

TUGAS AKHIR

**STUDI PENGARUH PENAMBAHAN DAN
UKURAN FIBERGLASS PADA PEMBUATAN
BATU GERINDA TANGAN 4Inch**



Disusun :

SIGIT FITRIANTO

NIM : D200 04 0021

**JURUSAN TEKNIK MESIN FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

September 2010

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Gerinda merupakan alat yang berfungsi menggerinda benda kerja. awalnya gerinda hanya ditujukan untuk menggerinda benda kerja berupa logam yang keras seperti besi dan *stainlesssteel*. Menggerinda dapat pula bertujuan untuk mengasah benda kerja seperti pisau dan pahat, atau dapat juga untuk membentuk benda kerja seperti merapikan hasil pemotongan, merapikan hasil las, membentuk lengkungan pada benda kerja yang bersudut, menyiapkan permukaan benda kerja untuk dilas, dll. Dalam penelitian ini menggunakan gerinda rancangan sendiri bertujuan untuk mengetahui kekuatan serta pemakaian fiberglass dari batu gerinda dan membandingkan dengan batu gerinda yang ada di pasaran. (Azwar, 2009)

Menggerinda merupakan perbandingan antara memutar dan menggilas, dimana usia siklus kerja roda tidak dapat ditentukan dari standart tabel atau grafik. Kepastian presisi dalam menggerinda menjadi proses penyelesaian dengan bentukan chip pada dimensi submicron yang terjadi oleh proses ekstruksi, ini cenderung akan memberikan proses variabilitas pada permukaan benda kerja yang tidak seimbang. Hal ini dipengaruhi oleh sistem yang tidak stabil, pendingin yang tidak konsisten, dll. Meskipun demikian, dengan peralatan penggerindaan yang lebih kompeten maka performanya dapat dikontrol dan diperhitungkan didalam suatu daerah yang diijinkan (Marinescu, 2004).

Penggerindaan bukan suatu proses yang lepas dari permasalahan. Permasalahan-permasalahan tersebut ialah kerusakan yang berkenaan dengan panas, permukaan kasar, vibrasi-vibrasi dan keausan roda gerinda yang cepat untuk menanggulangi permasalahan ini dengan cepat dan efisien maka dibantu oleh suatu pemahaman yang benar yang saling mempengaruhi dari faktor-faktor dalam menggerinda. Permasalahan biasanya yang ditemui di analisa di dalam proses agar dapat berhasil menunjukkan bagaimana parameter-parameter itu dapat di optimalkan dan memperbaiki kualitas gerinda (Sawluk, 1964)

1.2. Perumusan Masalah

Rumusan dalam penelitian ini adalah pengaruh penambahan variasi serat fiberglass ukuran 10mm, 5mm, dan penambahan serat fiberglass ganda ukuran 5mm pada proses pembuatan batu gerinda tangan 4inc dan kemudian dilakukan uji kekerasan, Uji *impact* dan uji gesek terhadap batu gerinda tangan 4inch tersebut.

1.3. Batasan Masalah

Agar penulisan tugas akhir ini sesuai dengan tujuan yang di sebutkan di atas maka di perlukan pembatasan-pembatasan sebagai berikut :

1. Spesimen di buat dari daur ulang gerinda bekas 4inch yaitu serbuk aluminium oxide (Al_2O_3) dengan ukuran mesh 14 & mesh40
2. Zat pengikat jenis epoxy resin dan phenolik resin
3. Fiberglass ukuran 5mm, dan 10mm
4. Kekuatan penekanan (Kompaksi)10 ton.

5. Temperatur sintering 250 °c selama 1jam

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Mengetahui kualitas gerinda rancangan sendiri dengan gerinda yang ada di pasaran.
2. Mengatahui sifat mekanik gerinda
3. Mengetahui pengaruh pemakaian dan variasi fiberglass.

1.5. Manfaat Penelitian

1. Secara akademis penelitian ini dapat digunakan sebagai referensi atau pembandingan untuk penelitian selanjutnya agar diperoleh hasil gerinda yang lebih baik.
2. Secara industri hasil penelitian ini diharapkan sebagai alternatif untuk membuka lapangan pekerjaan atau usaha baru dalam bidang pembuatan batu gerinda tangan karena dalam penelitian ini kita dapat menggunakan batu gerinda bekas untuk diproses menjadi batu gerinda tangan yang baru dengan kualitas yang tidak jauh beda dengan batu gerinda buatan pabrik.

1.6. Sistematika Penulisan

Sistematika laporan Tugas Akhir ini memuat tentang isi bab-bab yang dapat diuraikan sebagai berikut:

BAB I. PENDAHULUAN.

Pada bab ini berisi tentang latar belakang, tujuan penelitian, perumusan masalah, batasan masalah, manfaat penelitian, sistematika penulisan.

BAB II. LANDASAN TEORI.

Pada bab ini berisi tentang teori-teori yang diambil dari buku-buku yang dipakai untuk pedoman dan kelancaran penelitian ini.

BAB III. METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini berisi tentang penjelasan tahap demi tahap mengenai proses pelaksanaan penelitian dan pengujian-pengujian yang digunakan.

BAB IV. DATA HASIL PENELITIAN DAN PENGOLAHAN DATA

Pada bab ini berisi tentang data hasil penelitian, analisa, serta pembahasan dari penelitian tersebut.

BAB V. PENUTUP

Pada bab ini penulis menyimpulkan hasil penelitian ini dan saran yang mungkin bisa berguna bagi pembaca serta berguna untuk pengembangan selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

Berisi tentang buku-buku yang dijadikan referensi dalam penelitian dan penulisan tugas akhir ini.

LAMPIRAN

Berisi tentang lampiran-lampiran yang berhubungan dengan penelitian ini.